Lane Medical Library

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik
zu Frankfurt am Main
(Direktor Prof. Dr. J. Strasburger)

Kasuistischer Beitrag zur Klinik des Lungensarkoms.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Universität zu Frankfurt am Main

vorgelegt
von

LUDWIG ÁBRAHÁM
aus Klausenburg (Siebenbürgen)
im Juli 1925.

FRANKFURTER SOCIETÄTS-DRUCKEREI G M. B. H., FRANKFURT AM MAIN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Frankfurt am Main

Referent: Herr Prof. Dr. J. Strasburger
Dekan: Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. L. Seitz

Meinen teuren Eltern
in Liebe und Dankbarkeit
gewidmet.

Der Fall, der im folgenden beschrieben werden soll, gehört zu den verhältnismäßig seltenen Krankheiten. Es handelt sich um ein — aller Wahrscheinlichkeit nach primäres — Lungensarkom, das ganz plötzlich auftrat und in zwei Jahren zum Tode führte.

Interessant ist der Fall auch deshalb, weil die Diagnose gleich nach der Krankenhausaufnahme gestellt werden konnte, weil der Tumor eine ungewöhnlich große Ausdehnung erreichte und ferner deswegen, weil durch Expektoration von großen Tumorstücken die histologische Diagnose schon ein Jahr vor dem Exitus letalis gestellt werden konnte. Auch ist auffallend, daß das sonst im allgemeinen als radiosensibel angesehene Sarkom in diesem Falle trotz wiederholter Tiefenbestrahlungen überhaupt keinerlei Reaktion zeigte.

Klinische Anamnese und Verlauf: Der Schlosser K. Gl., 37 Jahre alt, war verheiratet. Seine Mutter starb an Lungentuberkulose. Sonst in der Familienanamnese keine Besonderheiten. Als Kind hatte der Patient Scharlach. Zum Militär eingezogen, 1915 Unfall bei einer Sprengung mit darauffolgendem Bluterguß im linken Knie; wegen Schwellung, Schmerzen und Bewegungsbehinderung vom Militär 1916 entlassen.

Am 15. Dezember 1922 bekam Patient plötzlich Schüttelfrost mit Stechen in der oberen rechten Brusthälfte; der Arzt behandelte das Leiden als Rippenfellentzündung und erklärte Patienten nach zehn Tagen für geheilt. Doch nach zwei Tagen stellte sich ein Rückfall ein; zu diesem gesellte sich Mitte Januar Atemnot, ferner verlegten sich die Schmerzen auch nach der unteren rechten Brusthälfte und auch nach links. — Drei Wochen Krankenhausbehandlung auswärts. — Der Status verbesserte sich keineswegs; kaum hatten die Schmerzen ein wenig nachgelassen, so kehrte Patient zur Arbeit zurück. — Im Mai bemerkte der Kranke Stauungen in den oberflächlichen Bauchvenen.

Bis zu dem Tage vor seiner jetzigen Aufnahme in die Medizinische Poliklinik hat Patient immer gearbeitet, litt nur an Atemnot, ferner ca. zweimal in der Woche an Erbrechen, besonders nach Sonnenbädern und Husten. Vom Juli 1923 bis September 1923: 18 Höhensonnenbestrahlungen.

Er ist starker Raucher (Pfeife), mäßiger Trinker. Geschlechtskrankheiten werden negiert.

Aufnahmestatus: Starker Mann in gutem Ernährungszustand. Am linken Knie eine ca. 20 cm lange, querverlaufende Operationsnarbe. — Vom Processus xiphoides nach beiden Leistengegenden zu verlaufende Phlebektasien, die sich nach unten füllen. Gehirnnerven, Augen, Zunge o. B., Lippen, Ohrläppchen zyanotisch. Hals: leicht zyanotische Farbe, Drüsen nicht vergrößert. Kräftiger Thorax, bei der Atmung bleibt die rechte Hälfte bedeutend zurück. Rechte Lunge vorne intensiv gedämpft, nach unten zu dichter werdend und ohne Schallunterschied in die Leberdämpfung übergehend. Hinten Spitze gedämpft, ebenso unterste Lungenpartien, dazwischen ein Gebiet fast normalen Lungenschalls. Mediastinum überragt um einen Querfinger nach links den Sternalrand. Ueber der rechten Lunge vorne unten Atemgeräusch aufgehoben, nach oben zu allmählich übergehend in leises Bronchialatmen, am lautesten über der Spitze. Hinten über dem Gebiet normalen Lungenschalls lautes Bronchialatmen. Ueber den gedämpften Partien abgeschwächtes Bronchialatmen, unten mit vereinzelten Reibegeräuschen. Stimmfremitus über den gedämpften Partien abgeschwächt bis aufgehoben. — Linke Lunge bietet keine Besonderheiten. — Sputum: keine Tbc. Linke Herzgrenze in der mittleren Axillarlinie, rechts nicht feststellbar. — Spitzenstoß entspricht der Herzgrenze. — Aktion regelmäßig, Töne rein, leise. — Abdomen weich. Leber überragt nach unten den Rippenbogen um gut zwei Querfinger. Milz nicht palpabel. Reflexe, Motilität, Sensibilität o. B. Diagnose: Tumor der rechten Brustseite, der die Lunge nach hinten komprimiert.

Faezes, Urin: o. B. Blut: Erythrozyten 5.400 000. Leukozyten 5.500. Hämoglobin (S) 74 = 82 Prozent. Blutbild: Neutrophile Leukozyten 59,5 Prozent, Eosinophile L. 7 Prozent, Uebergangsform 4 Prozent, Lymphozyten 29,5 Prozent. — Riva-Rocci: 112/75.

Am 21. September 1923 klagt Patient über Husten, Atemnot. Bekommt 20 Tr. Heroin. Kein Fieber, Puls bis 90. Röntgendurchleuchtung: Zwerchfell links gut beweglich; Cor weit nach links gedrängt. Rechte ganze Thoraxhälfte intensiv homogen beschattet, Spitzengegend etwas transparenter. Bei Position I. schräger Durchmesser sieht man rückwärts eine ca. 2 Querfinger breite, von der Zwerchfellgegend nach der Spitze zulaufende hell durchschimmernde Partie (komprimierte Lunge). Ventro-dorsale Durchleuchtung: Rippen stehen rechts enger als links. Röntgendiagnose: Verdrängung des Mediastinums nach links; Tumor der rechten Pleura? mit Kompression der rechten Lunge nach hinten. (Somit wurde die klinische Diagnose: Tumor bestätigt.)

Am 25. September 1923 fühlt sich Patient etwas wohler, doch leichtes Stechen in der rechten Brustgegend, nachts starke Husten-

reize. Bekommt täglich 15 Tr. Heroin. 26. September 1923 Bestrahlung: 10 x 15 F. H. A. 30, H-E. D. 90 Prozent, Filter 0.5 Zn. v. u. l. Brustseite, Rückenmitte. 29. September nachts viel Husten, Puls 120. Brustumschlag, Heroin, Omnopon. 6. Oktober Röntgenbefund unverändert; Cor jetzt mehr nach links gedrängt. Morphium, Brustumschlag. 10. Oktober. Kein Fieber, Puls bis 95, sonst status idem. Tgl. 20 Tr. Morphium, Brustumschlag. 13. Oktober. Röntgendurchleuchtung: Befund unverändert. Allgemeinbefinden gut.

Wiederholte Punktionen ergaben keine hämorrhagische Flüssigkeit; Röntgenbestrahlung hatte keinen objektiven Erfolg; die röntgenologisch nachweisbare Lungenverschattung und die Herzverdrängung blieben unverändert. Patient wurde am 20. Oktober 1923 bei gebessertem Allgemeinbefinden entlassen.

Nach drei Wochen Wiederaufnahme. In der Zwischenzeit leidliches Befinden. Nachts sehr heftiger Husten, Brechreiz, starkes Beklemmungsgefühl auf der Brust. Besonders starker Hustenanfall von zwei Stunden Dauer am 11. November abends (gestern); hierbei unter dem Gefühl erheblicher Erleichterung Expektoration von Gewebsfetzen; tischmessergrifflang und -breit, von mittlerer Konsistenz und gelbbräunlichem Aussehen; nach einigen Stunden erneuter starker Hustenanfall ohne Expektoration.

12. November 1923. Befund: Patient sieht blaß aus; der Rumpf wird nach links geneigt gehalten. Starke Füllung der Hautvenen vom Processus xiphoides nach beiden Inguines zu. Die rechte Brustseite bleibt bei der Atmung erheblich zurück, die Interkostalräume erscheinen etwas verstrichen. Lungen: Grenze R. V. U. nicht feststellbar; R. V. intensive Dämpfung; R. H. O. Spitze bis zur Spina scapulae Dämpfung (an Intensität nach unten abnehmend), von der Höhe der Spina scapulae bis ca. zwei Querfinger oberhalb der unteren Lungengrenze keine Dämpfung; hier erscheint der Lungenschall leicht tympanitisch; R. H. U. von ca. zwei Querfingerbreite wieder intensive Dämpfung. Atemgeräusch über der rechten Lunge vorne sehr stark abgeschwächt, von bronchialem Charakter. R. H. über der Spitze lauteres Bronchialatmen, in der Mitte über dem dämpfungsfreien Bezirk A.-G. von broncho-vesiculärem Charakter, über der Dämpfung R. H. U. wieder deutliches Bronchialatmen; hier sind zahlreiche klein- bis mittelblasige klingende R.-G. zu hören; vereinzelte klingende, nicht klingende Rasselgeräusche über der Partie mit normalem Lungenschall. Stimmfremitus über den Dämpfungsbezirken abgeschwächt bis aufgehoben. Röntgendurchleuchtung: Dorsoventrale Durchleuchtung: Befund unverändert. Bei Stellung im umgekehrten II. schrägen Durchmesser außer der nach hinten gelagerten streifenförmigen Aufhellung (nach rückwärts gedrängte Lunge) etwa in Hilushöhe eine runde ca. zweimarkstückgroße Aufhellung.

Herz: Die linke Herzgrenze zwischen mittlerer und hinterer Axillarlinie; rechts 1 cm lateral von der linken Parasternallinie. Töne, Aktion o. B. Abdomen: weich, nicht druckempfindlich. Leber überragt den Rippenbogen um zwei Querfinger. Milz nicht palpabel. Keine Drüsenschwellungen. Urin: o. B. Diazo: neg. Hämoglobin: 79 (S) = 86 Prozent, Erythrozyten = 4.770 000, Leukozyten 4.100. Blutbild: o. B. Die histologische Untersuchung des expektorierten Gewebsfetzens erwies Sarkomgewebe. Patient fühlt sich matt, viel Hustenreiz. Kein Fieber. Puls 100. Heroin. 17. November. Befinden unverändert. Gegen Abend immer starker Hustendrang. Temperatur bis 38°. Puls bis 110. Lungenbefund unverändert. 26. November. Patient hat am 19., 22. und am 23. Tiefenbestrahlungen erhalten, die, abgesehen von Uebelkeit und Abgeschlagenheit am Tag der Bestrahlung, reaktionslos vertragen wurden. Patient wird am 28. November 1923 entlassen, ist angewiesen, sich gelegentlich wieder vorzustellen. Lungen- und Herzbefund unverändert.

Am 9. Juli 1924 Wiederaufnahme. Patient lag seit seiner Entlassung aus dem Krankenhaus zu Bett. Er wurde im Januar 1924 und kurz vor Ostern mit einer Reihe von Rotlichtbestrahlungen behandelt. Am 24. März 1924 wurde er röntgen-tiefenbestrahlt, wonach er sich subjektiv viel wohler fühlte. Zeitweise noch starke Atemnot. Beklemmungsgefühl. Husten nachts immer noch sehr stark. Allgemeinbefinden nicht verschlechtert. Patient hat an Gewicht nicht abgenommen.

Status praesens: Kräftig gebauter Mann in mäßigem Ernährungszustande. Gesicht und Hals leicht zyanotisch. Phlebektasien am Thorax, besonders stark am Abdomen. Varicen an den Beinen. Der Lungenbefund hat sich sowohl perkutorisch als auskultatorisch seit der letzten Krankenhausaufnahme nicht geändert, ebenso keine Aenderung am Herzbefund. Abdomen: gespannt, etwas aufgetrieben. Leber etwa 3 Querfinger unter dem Rippenbogen fühlbar. Milz nicht nachweislich vergrößert. Keine Resistenz tastbar, kein Aszites.

Am 10. Juli 1924 viel Husten, Atemnot, Müdigkeit. Codein. Am 17. und 18. Juli Tiefenbestrahlungen. 22. Juli nachts starke Hustenanfälle; Heroin. Veronal. Patient hatte sich von der Anstrengung der Bestrahlung wieder erholt und wurde am 2. August 1924 entlassen. Bis dahin 4 Tiefenbestrahlungen, doch keine objektive Besserung. Noch stärkere Dyspnoe.

Am 27. Oktober 1924 Wiederaufnahme. Zwischenanamnese: Der Zustand hatte sich einige Zeit subjektiv gebessert, dann aber wieder Verschlimmerung; Husten, zunehmende Heiserkeit. Patient wird in dyspnoischem Zustand und allgemein geschwächt in die Klinik aufgenommen.

Der Lungenbefund ist unverändert. Kopf zyanotisch, rechts Hornersche Trias. Patient schwitzt mehr auf der linken Seite. Harte kleine Drüsen in der rechten Axilla. Abdomen stark gespannt, Phlebektasien. Reflexe o. B. Therapie: Codein, Omnopon, Morphium.

Am 30. Oktober 1924. Patient hustet sehr stark und hat starke Atemnot, wenig wässrig-schleimiges Sputum. Starke Schmerzen auf der Brust R. V. U. — Senfpackung. 2. November. Patient noch immer heiser. Laryngoskopie: rechtes Stimmband in Cadaverstellung. 6. November. Atemnot und Hustenreiz geringer. 18. November. Keine Aenderung, leidliches Befinden. 24. November 1924. Nachts plötzlich starke Atemnot, stärkste Cyanose. Durch O_2-Einatmung nur vorübergehende Besserung; morgens Exitus.

Die Sektion ergab folgendes: Männliche Leiche in gutem Ernährungszustande. Blasse Hautfarbe. Bauchvenen stark gefüllt und weit. Zwerchfellstand links 5, rechts 6. Interkostalraum. In der linken Pleurahöhle eine geringe Menge leicht getrübter, etwas rötlicher Flüssigkeit. Die rechte Brustwand fest adhaerent auf der Unterlage, die anscheinend durch eine derbe, grobe Tumormasse gebildet wird. Nach Entfernung des Brustbeins findet sich ein derber Tumorknoten in situ 21 cm lang, 12 cm breit, die ganze Apertur ausfüllend. Die linke Lunge ist ziemlich gut retrahiert und zeigt ein paar strangförmige Adhäsionen, an der Spitze eine breite Pleuranarbe. Der Herzbeutel liegt unterhalb der linken Rippenansätze. Im Herzbeutel etwa 100 cm dunkelgelber, klarer Flüssigkeit. Das Herz selbst beweglich, vollkommen unter der 7. Rippe verborgen. Die Lage des Herzens ist derart, daß dieses abgeknickt erscheint, so daß das rechte Herzrohr auf gleicher Höhe mit der Spitze liegt, die V. cava inferior wird durch einen am unteren Rand der Basis gelegenen weichen Tumor komprimiert. — Der Nervus recurrens, Vagus bds. mit dem Tumor nicht verwachsen, nur rechts zieht der Recurrens durch derbe Adhäsionen hindurch. — Im Bereich der oberen Brustwirbelsäule sind die Adhäsionen sehr derb, der Plexus brachialis (rechts) in den Tumor eingezogen. Bei Herausnahme des Tumors läßt sich die Dicke dieses mit der Lunge auf 18 cm messen. Von hinten und seitlich ist zu erkennen, daß die rechte Lunge ziemlich tief sitzt und wie eine Schale von außen hintenher den Tumor überzieht. — Der Unterlappenbronchus ist ziemlich weit, mit glasigem Schleim gefüllt. Der Eingang in den Oberlappenbronchus ist von einem Lappen des Tumors verdeckt. — Auch die Bronchialverzweigungen im Unterlappen lassen irgendwelche Veränderungen der Schleimhautwandungen nicht erkennen, dagegen geht im Mittellappen ein Bronchus sehr bald in den Tumor, ohne daß sich sagen läßt, daß seine Wand in besonders naher Beziehung zum Tumor stünde.

Ein Schnitt, der durch die ganze Länge und Dicke des ziemlich saftreichen Tumors gelegt wird, zeigt eine knotige Struktur, von blaß-

grauer rötlicher Farbe, in ihn eingesprengt breite blaßgelbe Streifen von ganz nekrotischem Gewebe. Irgendwelche Besonderheiten sind nicht erkennbar.

Epikard über der Pulmonalis zeigt derbe Adhäsionen. Herz klein; bei Eröffnung des rechten Vorhofes findet sich ein Tumorknoten von 55 × 65 × 60 mm, polypenartig, anscheinend in die Tiefe des Haupttumors gestielt. Der Geschwulstknoten reicht in die Cava superior und ist in ihrer rechten Seitenwand verankert. In der Duodenalschleimhaut, im Pankreasmittelstück, auf der Oberfläche der Leber und Nieren kleine gelbe linsengroße Knötchen.

Histologischer Befund: Ungeheuer zellreicher Tumor, der im wesentlichen aus mittelgroßen Rund- und Spindelzellen besteht, zwischen denen sich ein feines Faserwerk findet. Ziemlich zahlreiche mehrkernige Zellen. An manchen Stellen die Fasern etwas zahlreicher. Die Knoten in Lungen und Leber zeigen denselben Bau wie der Haupttumor. Diagnose: gemischtzelliges Sarkom.

*

Lungengeschwülste beobachtet man nicht häufig; noch viel seltener kommen primäre Lungentumoren vor. In den meisten Fällen, wo multiple Herde vorhanden sind, ist es nicht oder nur sehr schwer möglich, festzustellen, woher sich das Neoplasma entwickelt hat. Meist erreichen die malignen Geschwülste beträchtliche Größe und verursachen dadurch erhebliche Störungen am Respirationsapparat und an den benachbarten Organen.

Am häufigsten findet man Karzinome und Sarkome. Da das Sarkom sich aus mesenchymalem Gewebe bildet, so kann es intrathoracisch aus fast allen Organen entstehen; Lunge Pleura, Lymphdrüsen, Mediastinalbindegewebe sind meistens die Ausgangspunkte. Andere primäre Tumoren wie Fibrome, Lipome, Osteome, Chondrome kommen viel seltener vor und werden gewöhnlich erst auf dem Sektionstisch als Nebenbefund gesehen. — Ueber eine außergewöhnliche, faustgroße Knochengeschwulst im linken Oberlappen einer alten Frau berichtete Virchow. — Ein 3 cm großes primär intrabronchiales Enchondrom, welches einen großen Bronchus vollkommen verschloß, beschrieb Siegert. — Einen interessanten Fall von Cystenbildung in der Lunge beobachtete Albers; es handelte sich um eine Dermoidcyste der linken Lunge einer 35jährigen Frau, die seit ihrem 10. Lebensjahre Haare ausgehustet hatte.

Das primäre Lungensarkom kommt nach Boschowsky etwa in 0,02 Prozent aller Erkrankungen vor — also nur sehr selten.

Silberberg stellte Statistiken zwischen Häufigkeit des primären Lungensarkoms zu primärem Lungenkarzinom auf; er erhielt in der älteren Literatur Zahlen wie 1:4, 1:7, in der neueren 1:10, da früher die kleinzelligen Karzinome für Sarkome gehalten worden sind.

Nach dem Material des Breslauer Path. Instituts fallen in die Zeit von 1914 bis 1921 auf 25 Karzinome der Lunge nur 2 Sarkome (Henke). Aus den Jahren 1854 bis 1885 in 12 307 Sektionen im Pathologischen Institut in München war das Verhältnis wie 1:7,2.

Was das Geschlecht anbetrifft, so findet man Sarkome beim Mann zweimal häufiger als bei Frauen (Silberberg, Boschowsky, Pollak, Schech). Es wird angenommen, daß die Berufsschädigung, ferner der Alkohol- und Nikotinmißbrauch bei der Geschwulstentstehung eine Rolle spielt. — Das Sarkom befällt vorwiegend gutentwickelte, kräftige Personen, den sogenannten Typus digestivus oder hypertonicus (Sigaud, Tandler). Ein Prädilektionsalter konnte nicht nachgewiesen werden. Welche Lunge öfter befallen ist, darin stimmen die Autoren nicht überein; doch haben alle gleich beobachtet, daß in der linken Lunge meist der Unterlappen, in der rechten Lunge der Oberlappen erkrankt ist. Die Lokalisation der Geschwulst läßt sich schwer erklären.

Ueber die Art des primären Lungensarkoms besteht ebenfalls keine Einstimmigkeit. Boschowsky fand unter den durch ihn zusammengestellten 63 Fällen 23 ohne nähere Bezeichnung, 17 Rundzellensarkome, Klein- und Großzellensarkome je 4, Spindelzellen 12, polymorphkernige 4, also zweimal häufiger Rundzellen- als Spindelzellensarkome. — Dagegen berichtet Fuchs über bedeutend mehr Spindelzellensarkome als andere Formen. — Kontkowsky fand gleich viele Rundzellen- wie Spindelzellensarkome.

Als ätiologische Momente werden verschiedene Ursachen angeführt: Tauffer beobachtete einen Fall, wo auf dem Boden einer tuberkulösen Narbe sich ein Sarkom entwickelte. Das klinische Bild des Sarkoms ist oft so ähnlich dem der Phthise, daß die beiden Erkrankungen häufig nicht auseinandergehalten werden können und erst der Nachweis der Tbc. die Entscheidung fällt. Gelingt das auch nicht, dann wird erst die Analyse des Falles bei der Sektion ermöglicht. Von den von Boschowsky gesammelten 63 Fällen wurden 13 für Lungentbc. diagnostiziert.

Ueber Trauma als Entstehungsursache sagt Pick folgendes: „Das Trauma für sich allein vermag nicht eine Geschwulst zu erzeugen; es ist vielmehr als auslösendes Moment anzusehen, das als äußeres zum inneren d. h. der Fähigkeit der Zelle zur blastomatösen Vermehrung überhaupt hinzukommen muß. Zwischen diesen beiden Momenten besteht eine Reziprozität in dem Sinne, daß, je größer die der Zelle vom embryonalen Leben verbliebene oder von ihr später erworbene Fähigkeit zur Wucherung, desto geringer und morphologisch abgeschwächter das auslösende Moment sich darstellen kann und umgekehrt bei einem schweren Trauma geringe Disposition der Gewebselemente für die Neubildung ausreicht."

Den Zeitraum zwischen Trauma und Sarkomentstehung rechnet man allgemein von 3 Wochen bis zu 2 Jahren: doch meint Thiem, daß die Maximalgrenze von 2 Jahren im Einzelfall wohl überschritten werden kann.

Auf Grund der Auffassung von Pick und Thiem teilt Fraenkel einen interessanten Fall mit, bei dem es anzunehmen ist, daß nach einem indirekten Trauma ein Sarkom entstanden ist: der Patient ist aus 10 m Höhe aufs Gesäß gefallen, leichte Fraktur des 12. Brustwirbels; an dieser Stelle entwickelte sich ein intradurales Sarkom, das erst nach 20 Jahren, nach einer neuen Gewalteinwirkung zu wachsen anfing und nach ein paar Monaten den Tod herbeiführte. Sektion: intradurales spindelzelliges Fibrosarkom.

Schols beschrieb einen Fall, wo 4 Wochen nach einem Fall auf die linke Seite ein Lungensarkom sich bildete.

In einer ausführlichen Arbeit bringt Löwenstein folgende sehr interessante Daten: Wolff (Berlin. Klin. 1874) in 100 aller Sarkomfälle nach Trauma entstanden 20 (20 Prozent), Liebe (Straßburg. Kl. 1881) in 42 nur 3 (7,1 Prozent), Lengnick (Königsberg. Kl. 1899) in 579:12 (2,5 Prozent), Machol (Straßburg. Kl. 1900) in 155:11 (7 Prozent), Sandhovel (Bonn. Kl. 1900) in 28:2 (7,1 Prozent), Würz (Tübingen. Kl. 1900) in 82:6 (7,2 Prozent), Rausch (Erlangen. Kl. 1900) in 51:6 (11,7 Prozent) und Löwenstein (Heidelberg. Kl. 1906) in 489:19 (3,8 Prozent). — Im ganzen in 1526 Fällen sind nach Trauma nur 82 Fälle (5,1 Prozent) entstanden. Also das Trauma als Ursache der Entstehung des Sarkoms kann man somit nicht ohne weiteres annehmen, da es im Durchschnitt nur in einer Prozentzahl von 5.1 Prozent nachzuweisen ist.

Härtling und Hesse beobachteten vor 50 Jahren unter den Schneeberger Grubenarbeitern (in Sachsen) endemisch auftretendes Lungensarkom. Die neuesten Arbeiten hierüber stammen von Berblinger; es konnte aber nicht nachgewiesen werden, daß der Nickel-, Arsen- oder Kobaltgehalt der Gesteine die Tumorbildung hervorgerufen hat.

Hall sah in Amerika bei den Arbeitern der Oelraffinerien, die ständig irritierenden Gasen ausgesetzt waren, verhältnismäßig häufig maligne Lungentumoren. Mit seinen Beobachtungen unterstützt er Berblingers Auffassung.

Heredität als Aetiologie konnte nicht beobachtet werden.

Ribbert meint, daß bei Kindern im ersten Lebensjahr auftretende Sarkome kongenital angelegt sind. Es können Sarkomkeime der Entwicklungszeit liegen bleiben und erst im späteren Alter zu Tumoren heranwachsen. Außer aus primären Entwicklungsstörungen sollen Sarkome auch auf dem Boden andersartiger Neubildungen entstehen; so aus multiplen Neurofibromen, aus Exostosen, im Zusammenhang mit Dermoiden. Aus entzündlichen oder regenerierenden Ge-

weben könnte man kein Sarkom ableiten, doch aus solchen, die durch Trauma geschädigt seien. Am sichersten sind die Callussarkome, die an der Stelle des Knochenbruches entstanden sind.

Die klinischen Symptome des Lungentumors sind die der Raumbeschränkung; durch Kompression der großen Gefäße treten Zirkulationsstörungen auf: Oedem des Gesichts, des Halses (der sogenannte Stokessche Kragen), der Schulter, des Armes. Oft ruft die Stauung Halsvenenerweiterung, Urticaria oder hartnäckigen Pruritus hervor; ferner bilden sich Anastomosen zwischen den Hautvenen, so z. B. zwischen Epigastrica superior und inferior. Die befallene Thoraxseite ist meistens etwas vorgewölbt, kann aber bei durch Bronchostenose aktelektatischer Lunge eingezogen sein. Oft erleichtert das Vorhandensein der sogenannten Virchowschen Drüse die Diagnose. Die tracheoskopische Probeexcision wird wegen der nachfolgenden Verblutungsgefahr heute nicht mehr ausgeführt.

Im Anfangsstadium ist der Patient meistens beschwerdefrei, daher kommen die Kranken erst im vorgeschrittenen Zustand in ärztliche Behandlung. Die ersten Beschwerden können ganz uncharakteristisch sein. W. Wolff beschreibt vier Fälle, in denen Patienten über Schmerzen im Arm, Magen, Rücken, Herzen, über unerklärliches, langwieriges Fieber klagten und nur durch ganz ausgedehnte Untersuchungen, hauptsächlich durch Röntgendurchleuchtung war es möglich, auf die richtige Diagnose zu kommen. Zu den Initialsymptomen gehören starker Reizhusten mit Schmerzen auf der Brust, Dyspnoe, seltener Stridor. Schmerzen treten meistens nur dann auf, wenn auch die Pleura mitbeteiligt ist. Oft bildet sich ein seröses oder serös-hämorrhagisches Exsudat. Fieber ist meist nur dann vorhanden, wenn Entzündungs- und Eiterungsprozesse auftreten; dann findet man einen intermittierenden Typ. Bei ausgedehnten Tumoren kommen noch verschiedene andere Symptome vor; so z. B. Schluckbeschwerden durch Fixierung des Kehlkopfes, Stimmbandslähmung durch Recurrensparese, Neuralgien, Paresen im Arm (Plex. brach.), Hornerscher Symptomenkomplex.

Wenn Auswurf vorhanden ist, so ist er serös, serös-eitrig, serössanguinolent. Dieser letztere kommt außer bei Tumoren noch bei Tbc. und bei Trauma vor. Im späteren Verlauf ist das Sputum rötlichglasig, „himbeergeleeartig", reichlich und wird längere Zeit ausgeworfen. Jannsen beobachtete einen Fall, bei welchem ein exquisit grasgrünes Sputum entleert wurde. Auch Betschart teilt eine Beobachtung von Elliot mit, wobei er bei einem Lungensarkom-Kranken längere Zeit hindurch olivengrünen Auswurf fand. Dagegen hat Ebstein nachgewiesen, daß ähnliche Sputa auch bei anderen Lungenkranken vorkommen, so z. B. bei Tbc. pulmon. oder bei manchen fibrinösen Pneumonien mit langsamer Lösung, ferner wo

blutig tingierte Massen, bevor sie ausgehustet werden, längere Zeit in den Atmungsorganen verweilen.

Mikroskopisch findet man im Sputum große Zellen, die sog. Fettkörnchenkugeln, die nach Lenharz als degenerierte Tumorzellen aufzufassen sind. Doch zeigte Benecke, daß auch bei Diphtherie, Tbc. und anderen Lungenkrankheiten dieselben Zellen auftreten und somit nicht für Tumoren spezifisch sind.

Ein großes Hilfsmittel zur Diagnose ist die Röntgendurchleuchtung, doch ganz beweisend ist auch sie nicht immer, da leicht Fehldiagnosen, z. B. durch Aortenaneurysmen vorkommen können. Absolut beweisend ist nur ein durch Probepunktion gewonnenes oder ausgehustetes Tumorgewebsstückchen. Durch dieses kann man nicht nur eine ganz genaue Diagnose stellen, sondern noch im Leben des Patienten das Neoplasma aufs feinste differenzieren.

Betschart macht darauf aufmerksam, daß außer den üblichen Untersuchungsmethoden die Differentialdiagnose von Lungensarkom gegenüber Lungenkarzinom in vivo unter Umständen durch das Sputum erfolgen könne: „wenn ein Sarkom-Patient Tumorteilchen expektoriert, sind sie meist von der Länge bis zu 1—2 cm; das Sputum des Krebskranken läßt nur ganz kleine, mm.-große Klümpchen erkennen. Die Verschiedenheit der Gewebspartikel erklärt sich aus der differenten Struktur des Karzinoms, welches mehr zu feiner Abbröckelung neigt gegenüber dem Sarkom, welches sich durch eine größere Kohärenz seiner Bestandteile auszeichnet."

Den ersten aus den expektorierten Gewebspartikeln diagnostizierten Fall beschrieb im Jahre 1876 Hampeln: Bei einem 19jährigen Patienten mußte wegen Osteosarkoms des linken Knies der Oberschenkel amputiert werden. Drei Jahre später erkrankte Patient unter Erscheinungen eines rheumatischen Fiebers, das in acht Tagen mit Genesung endete. Nach zehn Tagen hatte der Kranke Bluthusten und expektorierte unter Würgen und Erbrechen einen etwa bohnengroßen Körper. Nach einigen Wochen wurde ein ähnliches Stück ausgehustet. Fieber, Pleuritis — Exitus. Die Untersuchung des expektorierten Körpers ergab Rundzellensarkom.

Im Jahre 1887 beschrieb G. Krönig ein Lungensarkom, das noch in vivo auch histologisch diagnostiziert werden konnte: Der 26jährige Patient klagte über stechende Schmerzen in der rechten oberen Brusthälfte; nach achttägiger Beobachtung wurde der Verdacht auf Lungentumor (Echinokokkus?) ausgesprochen. Die Probepunktion ergab keine Flüssigkeit. Beim dritten Einstechen mit etwas stärkerer Kanüle blieb ein kleines Gewebspartikelchen an der Kanüle hängen. — Histologische Untersuchung: Sarkom, das durch die nach sechs Wochen stattgefundene Autopsie bestätigt wurde. Durch diesen Zufall konnte Krönig schon ein paar Wochen vor dem Exitus eine genaue Diagnose über die Art der Geschwulst stellen. Aus diesem Grunde empfiehlt

er, wenn kein Aneurysma oder eine ähnlich gefahrdrohende Krankheit vorliegt, den tumorverdächtigen Kranken zu punktieren.

1888 berichtet Huber einen Fall von metastatischem Lungenosteosarkom, wobei Patient wiederholt Tumorfetzen expektoriert hat.

Hellendall weist im Jahre 1899 darauf hin, ein wie wichtiges Hilfsmittel zur Diagnosestellung bei Verdacht auf intrathorakalen Tumor die Probepunktion sei. Er teilt folgende zwei Fälle mit:

Fall 1: Das Leiden bestand fast sechs Jahre, führte erst im letzten Halbjahr zu rapidem Kräfteverfall. Eine Probepunktion ergab Rundzellensarkom der rechten Lunge. Sektion: primäres Rundzellensarkom der Lunge.

Fall 2: Nach Exstirpation und völligem Verschwinden eines Sarkoms auf der linken Glutaealgegend, Pneumonie, die kritisch abläuft. Acht Tage darauf Fieber, zunehmende Infiltration der rechten Lunge, Atemnotanfälle; in der Probepunktions-Flüssigkeit weißliche Flocken, histologisch Sarkom. Vier Wochen später Exitus durch ausgedehnte Sarkommetastasen in der rechten Lunge.

Betschart (1895) teilt einen Fall mit, wo im hämorrhagischen Sputum 3 mm lange, 2 mm dicke Klümpchen sich fanden; mikroskopisch polymorphkerniges Sarkom.

A. Feldt beschreibt einen von C. Frankenhäuser beobachteten Fall: 48jährige Frau klagte über Brust-, Armschmerzen und Husten. Später traten Dyspnoe, Dämpfung, Bronchialatmen, Virchowsche Drüsen auf und expektorierte Gewebsfetzen. Histologisch: Rundzellensarkom. Den zweiten von Feldt beschriebenen Fall beobachtete R. Rinne: Einem 16jährigen Jüngling wurde wegen Osteosarkom der Oberschenkel amputiert. Nach vollständiger Heilung traten plötzlich Lungenerscheinungen auf, die nach acht Wochen den Tod herbeiführten. In den letzten Wochen mehrfach profuse Hämoptoen, wobei Gewebsstücke bis zu 1,5 cm lang ausgehustet wurden. Histologisch: Riesenzellensarkom.

Noch weitere zwei in vivo differenzierte Lungensarkome erwähnt Boschowsky, die mir aber leider nicht zugänglich sind. In der mir zur Verfügung stehenden Literatur konnte ich die obigen acht bzw. zehn Fälle von Lungensarkom finden, die schon ante mortem aus den Tumorgewebsstücken genau zu diagnostizieren waren.

Boschowsky zeigt eine Statistik, aus der ersichtlich ist, wie selten sonst eine exakte Diagnose bei primärem Lungensarkom zu stellen ist. Von den 63 angeführten Fällen konnte bei 15 Patienten keine klinische Diagnose gestellt werden bzw. ist nicht angegeben, Pleuritis (Tbc.?) in 16, Phthisis pulm. in 6, in 12 Fällen Bronchitis, Pneumonie, Gehirntumor diagnostiziert und nur in 14 Fällen Lungentumor.

Wenn wir in der Literatur nach primär entstandenen Lungensarkomen forschen, so finden wir die ersten Fälle von primären Lungentumoren aus dem Jahre 1845 von Gangrin beschrieben, er hat sie aber dabei nicht näher histologisch differenziert.

Das erste ausführlich beschriebene primäre Lungensarkom stammt von Poisson und Robin aus dem Jahre 1856. Seitdem erschienen mehrere Arbeiten auf diesem Gebiet, die von F. Fuchs in seiner Dissertation zusammengestellt sind. In dieser Arbeit sind bereits zwölf Fälle registriert, die teils aus verschiedenen Quellen stammen, teils eigene Beobachtungen sind. — 1911 ergänzte sie Kontkowsky auf 30 und mit dem durch ihn beobachteten auf 31. Er erwähnt noch weitere acht Fälle, die aber teils nicht veröffentlicht sind, teils ihm nicht zugänglich waren.

Im selben Jahr sammelte auch Boschowsky die primären Lungensarkome. Er selbst beschreibt einen Fall von einem 56 Jahre alten Mann und registriert noch 62, von denen 19 auch bei Kontkowsky erwähnt sind. Er fand aus den Jahren von 1856 bis 1911 nur 63 veröffentlichte Fälle, was als Beweis für das seltene Vorkommen anzusehen ist.

In der neuesten Literatur sind nur ganz vereinzelte Fälle beschrieben worden, die ich zu den bisher zusammengestellten hinzufügen möchte:

Fall 1: 1912 beschrieb H. Schols ein nach Trauma entstandenes primäres Lungensarkom.

Fall 2: 1914 beobachtete Ibotston einen Fall (die Arbeit war mir leider nicht zugänglich).

Fall 3: A. Frank (1915) berichtet über eine 45jährige Frau, die im Anschluß an eine Parulis an einer Halsphlegmone erkrankt war, worauf eine Pneumonie entstand. Sechs Jahre später stechende Schmerzen auf der linken Brustseite, Durchfälle, starke Abmagerung. Nach einem halben Jahre Lungendämpfung; Durchleuchtung: Tumorverdacht! Sechs Monate später Exitus. Sektion: Karzinosarkom der linken Lunge.

Fall 4: 1916 von Herrmann und Mayer: 26jähriger Soldat erkrankte mit Husten, Brustschmerzen, Dyspnoe. Tumorverdacht! Kein Fieber, kein Auswurf. — Nach drei Monaten Exitus. Den vermuteten malignen Tumor bestätigte die Sektion: gemischtzelliges Sarkom.

Fall 5: R. Massini (1916) beobachtete eine Lungengeschwulst, die sich durch Probeexcision als Sarkom erwiesen hat; die Krankheit ging mit spastischen Lähmungen der unteren Extremitäten und Sensibilitätsstörungen einher (durch Usur des dritten Dorsalwirbels), Sympathikus- und Recurrenslähmung (verursacht durch Druck auf den Grenzstrang und den

N. recurrens). Im Verlauf einer intensiven Röntgenbestrahlung weitgehende Besserung der spastischen und sensiblen Lähmung.

Fall 6: E. Glaß teilt im Jahre 1920 einen Fall mit: 51jährige Patientin hatte längere Zeit unbestimmte Brustschmerzen, Husten, mäßiges Fieber und Dämpfung an der linken Lunge. Nach zwei Monaten Bronchopneumonie, sechs Wochen später, da die Dämpfung immer mehr zunahm, mehrfache, erfolglose Punktion; nur einmal gelingt es, wenig serös-sanguinolente Flüssigkeit zu bekommen. Acht Tage später Exitus. Sektion: gemischtzelliges Sarkom.

Fall 7: Silberberg (1921): 45jähriger Patient litt an Heiserkeit, Abmagerung, blutigem Auswurf; es wurde Tbc. angenommen. Röntgendurchleuchtung: Tumor?! Ständige Temperaturen über 39,5°. Nach zwei Monaten Exitus. Sektion: gemischtzelliges Sarkom.

Fall 8: Einen zweiten Fall veröffentlicht Silberberg aus der Kriegssektion von Prof. Henke. Patient starb unter den Erscheinungen eines Empyems. Obduktion: ein durch die Pleura perforiertes Sarkom der Lunge ohne Metastasen.

*

Bei unserem Patienten hat die Krankheit ganz plötzlich mit Schüttelfrost und Brustschmerzen angefangen. Die antipleuritische Behandlung war erfolglos. Als der Kranke nach neun Monaten zur Aufnahme in die Klinik kam, hatte er einige Symptome, die an einen eventuellen Tumor denken ließen: Atemnot, Reizhusten, physikalischer Befund über der rechten Lunge, Bauchdeckenvenenerweiterung. Man hätte auch an eine protrahierte Pleuritis denken können, doch fehlten sowohl Exsudat wie Reibegeräusche. Ein ganz großes Aneurysma kam noch in Betracht, doch waren keine näheren Anhaltspunkte dafür vorhanden. Bei Lungentumoren findet man gewöhnlich reichliches hämorrhagisches, eventuell eitriges Sputum, in dem Tumorzellen zu finden sind. Unser Patient hatte nur ganz wenigen Auswurf, der auch mikroskopisch nichts Besonderes bot. Auch nervöse Symptome waren damals nicht vorhanden. Die Vermutung auf Lungentumor wurde durch die Röntgendurchleuchtung gesichert. — Der Kranke wurde bestrahlt und palliativ behandelt. Nach zwei und vier Wochen wurden Kontrolldurchleuchtungen vorgenommen und so konnte man feststellen, daß der Tumor auf die Bestrahlung garnicht reagierte und ganz unverändert blieb. Als Patient nach drei Wochen bei der Wiederaufnahme ein Tumorstückchen ausgehustet hatte, konnte man auch die Art der Geschwulst näher kennen lernen. Wegen der ungeheuren Größe des Tumors war durch einen operativen Eingriff eine Besserung nicht zu erwarten, viel eher durch eine gründliche Röntgentiefenbestrahlung.

Werner und Rapp berichten über ihre Erfahrungen, indem sie

feststellen konnten, daß Sarkome auf Röntgen-Radiumstrahlen durchschnittlich viel leichter reagieren als z. B. Karzinome. Auch ihnen ist es gelungen, bei mehreren Sarkompatienten weitgehende, über fünf Jahre anhaltende Besserungen zu erzielen. Doch nicht alle Sarkome reagieren gleich gut auf Strahleneinwirkung; so beobachteten sie Fälle, wo ganz große Tumoren in ein paar Tagen fast völlig verschwunden sind, andere ganz kleine wieder gar keine Reaktion aufgewiesen haben. Die Ursache des verschiedenen Verhaltens der Sarkome ist noch nicht geklärt.

Ueber erfolgreiche Bestrahlung bei Lungensarkom berichtete u. a. A. Grob: Der Patient, der in elendem Zustande ins Krankenhaus eingeliefert wurde, erholte sich nach mehrmaliger Bestrahlung so gut, daß er in voller Kraft noch drei Jahre nachher seiner Arbeit nachgehen konnte.

G. Schwarz demonstrierte ein 28jähriges Mädchen, bei dem ein großer sarkomatöser Mediastinaltumor vor vier Jahren ganz zurückging und welches seit der Zeit vollkommen beschwerdefrei lebt.

Eine weitgehende Besserung trat auch bei dem durch Massini (s. oben) beobachteten Patienten ein.

Sehr interessant ist, daß bei unserem Kranken vier Serien von intensiven Röntgenbestrahlungen überhaupt keine Besserung bzw. Reaktion auslösen konnten. Die ausgeprägten Phlebektasien am Bauche und die Bildung eines oberflächlich gelegenen Kollateralkreislaufes, ferner die in der letzten Woche aufgetretene starke Zyanose, Gedunsenheit des Gesichts und des Halses sprachen für Behinderung der Passage in den großen Venen, hauptsächlich aber der in der Cava superior. Diese Annahme war richtig, denn, wie der pathologisch-anatomische Befund zeigte, war die Cava inferior von außen komprimiert, die Cava superior von Tumormassen fast ganz verlegt; von da aus ragte das Tumorgewebe polypenartig in den rechten Vorhof hinein; dies bot ein ganz seltenes, schönes pathologisches Bild. Der zuletzt aufgetretene Hornersche Symptomenkomplex, ferner die Cadaverstellung des rechten Stimmbandes und die Heiserkeit kamen durch die Adhäsionen auf der rechten Seite zustande.

Trotz der in der letzten Zeit durch Sauerbruchs und Brauers moderne Methoden so vorgeschrittenen chirurgischen Therapie und der durch die Röntgenbehandlung erzielten Erfolge muß die Prognose der Lungensarkome sehr ernst, ja absolut schlecht gestellt werden.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. J. Strasburger für die Uebernahme des Referats sowie Herrn Oberarzt Dr. E. Adler für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit und Herrn Prof. Dr. B. Fischer für die Ueberlassung des Sektionsprotokolls meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur

1. Aschoff: Allg. u. spec. Pathologie. 1919.
2. Berblinger: Klin. Wochenschr. Nr. 19. 1925.
3. Betschart: Ueber d. Diagn. malign. Lungentum. aus d. Sput. Virch. Arch. 142 S. 86.
4. Boschowsky: Ueber pr. Lungensark. Frankft. Zeitschr. f. Path. 1912, 9. S. 239.
5. Feldt: Zur Diagn. malign. Brusthöhlengeschw. intra vitam D. M.W. 1903. S. 497.
6. Fraenkel: Spec. Path. u. Ther. d. Lungenkrankheiten 1904.
7. Frank: Ein Karzinosark. d. Lunge, Festschrift z. 10j. Bestehen d. Akad. Köln 1915.
8. Fuchs: Beiträge z. Kenntn. d. pr. Geschwulstbildungen i. d. Lunge, Diss. München 1885.
9. Glaß: Gemischtzell. Lungensark. D. M. W. 1920 S. 1421.
10. Grob: Fortschritte d. Röntgenstr. XIII. 404.
11. Hall: Neubildungen d. Brustorgane. Americ. journ. of roentgenl. Bd. 10 Nr. 3, 1923.
12. Hampeln: Petersburg. med. Wochenschr. 1887 Nr. 40.
13. Hellendall: Diagn. Beitr. z. Diagn. d. Lungengeschw. Z. f. kl. Med. Bd. 37, 1. S. 435.
14. Hermann-Mayer: Ein Fall v. bösart. Neubildg. d. Lunge. M. M. W. 1916. S. 338.
15. Hinz: Totale Exstirp. d. l. Lunge wegen Bronchialca. Arch. f. kl. chir. Bd. 124/1923. S. 104.
16. Huber: Ueber Lungensarkom. Z. f. kl. M. XVII. S. 341.
17. Ibotston: D. M. W. 1914. S. 924.
18. Jannsen: Ein Fall v. Lungensark. mit grasgrünem Sput. Diss. Berlin 1879.
19. Kontkowsky: Das prim. Lungensark. Diss. Königsberg 1911.
20. Kraus-Brugsch: Sp. Path. u. Ther. innerer Krankh. 1924.
21. Krehl-Mering: Lehrbuch d. inn. Medizin. 1922.
22. Krönig: Diagn. Beitr. z. Herz- u. Lungenpath. Brl. kl. W. 1887. S. 964.
23. Massini: D. M. W. 1916. S. 1372.
24. Matthes: Lehrbuch d. Diff. diagn. 1922.
25. Pick: Zur traum. Genese d. Sarkom. M. kl. 1921. Nr. 14.

26. Pollak: Ein Fall v. prim. Lungensark. Diss. Würzburg 1897.
27. Ribbert: Geschwulstlehre. 1914.
28. Ribbert: Allg. Path. 1923.
29. Siegert: Pr. Geschwülste d. unt. Luftwege. V. A. Bd. 79. S. 413.
30. Silberberg: Pr. Lungensark. Frankf. Zeitschr. f. Path. 1922 Bd. 28. S. 335.
31. Simon: Zeitschr. f. Krebsforschg. Berlin 1922.
32. Schwartz: Demonstration Wiener Kl. W. 1917. S. 1629.
33. Schols: Ein Fall von traumat. Lungensark. Nederl. Tijdschr. v. Geneekunde 1912. S. 979.
34. Tauffer: Virch. Arch. 151. Suppl.
35. Virchow: Die krankh. Geschwülste. Bd. II. S. 102.
36. Werner-Rapp: Zur Strahlenbehandlg. bösartig. Neubildung., Strahlenther. X, 1920. S. 681.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit wurde ein Fall von Lungensarkom eingehend beschrieben, der nahezu zwei Jahre teils stationär, teils ambulant in der Medizinischen Universitäts-Poliklinik beobachtet worden ist. Das Besondere des Falles lag darin, daß trotz des blühenden Aussehens des Kranken schon sehr frühzeitig die Diagnose gestellt werden konnte und zwar insbesondere durch Aushusten gerinnseliger Massen, die sich mikroskopisch als Sarkomgewebe erwiesen. Im weiteren Verlauf war es außerordentlich auffallend, daß trotz gigantischen Wachstums der Geschwulst und stärkster Raumverdrängung des Mediastinums, der großen Gefäße und des Herzens nach der gesunden Lungenseite hin die klinischen Beschwerden des Patienten relativ gering gewesen sind. Obgleich frühzeitig mit großen Dosen von Röntgentiefenstrahlen behandelt wurde, konnte irgendwelcher Einfluß auf das Wachstum der Geschwulst nicht verzeichnet werden. Die ältere und neuere Literatur wurde vor allem mit Rücksicht auf die Sonderheiten dieses Krankheitsfalles eingehend berücksichtigt.

Referent: Herr Prof. Dr. J. Strasburger.

Lebenslauf.

Ich bin am 6. Dezember 1901 zu Klausenburg (Siebenbürgen) geboren, wo ich 1919 im Reformierten Obergymnasium das Reifezeugnis erlangte. 5 Semester, von 1920 bis 1922 war ich Hörer der Deutschen Universität zu Prag, von 1922 bis 1925 besuchte ich 5 Semester die Universität zu Frankfurt a. M., wo ich im Mai 1925 das Staatsexamen bestand.